



## CARACTERIZAÇÃO DOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM UM AGROECOSSISTEMA DE ALAGOINHA, PE

Tálysson Daniel Santos da Silva<sup>1</sup>; Maria Sonia Lopes da Silva<sup>2</sup>; Flávio Adriano Marques<sup>2</sup>; Gizelia Barbosa Ferreira<sup>3</sup>; Manoel Batista de Oliveira Neto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Agrônoma, Instituto Federal de Pernambuco - Campus Vitória de Santo Antão, PE, tdanielsantossilva2@gmail.com; <sup>2</sup> Embrapa Solos UEP Recife, sonia.lopes@embrapa.br; flavio.marques@embrapa.br; manojel.neto@embrapa.br; Instituto Federal de Pernambuco, Campus Vitória de Santo Antão, PE, gizelia.ferreira@vitoria.ifpe.edu.br

**EIXO TEMÁTICO:** Manejo de Agroecossistemas de base ecológica, Água e Resiliência socioecológica às mudanças climáticas e outros estresses.

**PALAVRAS-CHAVE:** Propriedades químicas; manejos sustentáveis; agroecologia.

### INTRODUÇÃO

Os agroecossistemas são sistemas de produção agrícola que visam integrar a produção de alimentos com a preservação ambiental, buscando garantir a qualidade dos alimentos produzidos, aprimorar a produtividade e minimizar os impactos negativos da agricultura no meio ambiente através do manejo aplicado na área, modificando algumas propriedades (FARIAS *et al.*, 2019).

De acordo com Benerval *et al.*, (2018) o manejo adotado pelos agricultores nas áreas de produção agroecológica produz diferentes impactos nesses ambientes, mostrando ser necessária a busca por atributos capazes de analisar a extensão desses impactos às mudanças provocadas pelo manejo do solo.

Com base na caracterização dos atributos químicos do solo, é possível implementar práticas de manejo adequadas (BUNEMANN *et al.*, 2018), escolher culturas mais adaptadas ao solo e à região, aprimorar a produtividade agrícola e promover a preservação do meio ambiente. A adoção de práticas de manejo sustentável, como o uso de adubos orgânicos (SANTOS, 2019) e rotação de culturas, pode melhorar a fertilidade do solo e reduzir a dependência de fertilizantes químicos.



Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi realizar a caracterização química do solo, de um agroecossistema localizado no Sítio Barrinhos, município de Alagoinha, Agreste de Pernambuco.

## **METODOLOGIA**

A área de estudo está localizada no Sítio Barrinhos, no município de Alagoinha, Agreste pernambucano, com uma altitude aproximada 726m e posicionado nas coordenadas: 08°31'42.8" S 036°45'06.3" W. A vegetação é formada por Florestas Subcaducifólia e Caducifólia. O clima é do tipo tropical chuvoso, com verão seco. A estação chuvosa se inicia em janeiro/fevereiro com término em setembro, podendo se adiantar até outubro (CPRM, 2023).

Foi aberta uma trincheira/perfil de solo para descrição morfológica e coletas de amostras em dois horizontes representativos, de 0-20 cm e 95-110 cm, seguindo o método descrito por Santos *et al.* (2015).

As amostras de solo foram secas, destorroadas e peneiradas em malha 2 mm. Ao final desses processos, obteve-se a Terra Fina Seca ao Ar (TFSA) para ser analisada. Nos solos, foram determinados pH (H<sub>2</sub>O), Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Al<sup>3+</sup>, (H+Al) e P. O pH foi medido com eletrodo de vidro em solução do solo, na proporção 1:2,5 em água. Para se determinar a CE (condutividade elétrica) foi utilizado um condutivímetro calibrado. Os cátions Ca<sup>2+</sup> e Mg<sup>2+</sup> foram determinados por titulação; K<sup>+</sup> e Na<sup>+</sup> por fotometria de chama; H+Al foi extraído com acetato de cálcio 0,5 mol L<sup>-1</sup> a pH 7,0; e P e Al<sup>3+</sup> por espectrofotometria. As análises foram realizadas conforme Manual de métodos de análise de solo da Embrapa (TEIXEIRA *et al.*, 2017).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O solo de cor esbranquiçada, é constituído geralmente por camadas de textura arenosa na parte superficial e uma camada fracamente cimentada em profundidade formando uma espécie de esponja, onde absorve e retém bastante água em profundidade. A camada esponjosa, fracamente



cimentada, conhecida como fragipã, situada em profundidade, mantém uma boa umidade no perfil do solo, por além do período das chuvas, constituindo-se um solo com alto potencial para o uso na agropecuária, principalmente quando o pequeno produtor rural adiciona esterco de curral, cobertura morta ou viva na sua superfície, que além de melhorar a fertilidade, diminui a evapotranspiração, mantendo a umidade superficial do solo.

Observando a tabela 01, verifica-se que a soma de bases (valor S) e Valor T são baixos nesses solos, confirmando a baixa fertilidade do solo estudado, como identificado na caracterização morfológica. O Valor V, saturação por bases, apresentou valores < 50%, caracterizando caráter distrófico, indicando solo com necessidade de adubação para uso agrícola.

**Tabela 01:** Atributos químicos de um Neossolo Regolítico em Alagoinha - PE, nas camadas de 0 a 20 cm e 95 a 110 cm.

Atributos	*Horizontes	
	Ap	C3
	Profundidades (cm)	
	0 - 20	95 - 110
**pH água (1:2,5)	5,7	5,1
Ca <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,5	0,3
Mg <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,4	0,1
K <sup>+</sup> (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,1	0,1
Al <sup>3+</sup> (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,0	0,2
(H+Al) (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	1,1	1,2
Na <sup>+</sup> (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,1	0,1
Valor S (%)	1,1	0,5
Valor T (%)	2,1	1,7
Valor V (%)	49,8	30,0
Sat. Al <sup>3+</sup> (cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )	0,0	11,51
P (mg.kg <sup>-1</sup> )	19,0	2,0
***C (g kg <sup>-1</sup> )	5,7	2,9
****MO (g kg <sup>-1</sup> )	9,7	5,0
Sat. Na <sup>+</sup> (%)	2,27	2,75
*****CE (dS m <sup>-1</sup> 25°C)	0,0305	0,0121

\*Horizontes: Ap – nomenclatura do horizonte Ap quando modificado/alterado pelo cultivo ou pedoturbações; C3 – nomenclatura do horizonte C que significa mistura de solo pouco denso com rocha pouco alterada. O número 3 significa a quantidade de subdivisões do referido horizonte.

\*\*pH - Potencial hidrogeniônico.



\*\*\*C - Carbono.

\*\*\*\*MO - Material orgânica.

\*\*\*\*\*CE - Condutividade elétrica.

A partir dos resultados das análises (Tabela 01), o solo estudado foi classificado, segundo o SiBCS (Santos *et al.*, 2018), como Neossolo Regolítico com camada cimentada (RR - fragipã).

## CONCLUSÕES

O solo em estudo é profundo a muito profundo, constituído geralmente por camadas de textura arenosa e uma camada fracamente cimentada denominada de fragipã. É um solo de fertilidade natural baixa, mas de fácil manejo por ocorrerem em relevo pouco movimentado, portanto, muito utilizado com culturas anuais e perenes.

## AGRADECIMENTOS

Às famílias agricultoras e parceiros institucionais.

## REFERÊNCIAS

LUCENA, W. B. de; TAVARES, M. A.; SILVA, A. J. da; FERREIRA, G. B.; BEZERRA S. A. Atributos físico-químicos do solo sob diferentes usos em agroecossistemas em transição agroecológica. In: Congresso Internacional das Ciências Agrárias - COINTER PDVagro, 3., 2018, João Pessoa. Integrar e inovar saberes para a democratização do conhecimento. **Anais ...** João Pessoa: Instituto Internacional Despertando Vocações para Ciências Agrárias, 2018.

BUNEMANN, E. K.; BONGIORNO, G.; BAIC, Z.; CREAMERB, R. E.; DEYNB, G. D.; GOEDEB, R. D.; et al. Soil quality - A critical review. **Soil Biology and Biochemistry**, n. 120, p. 105-125, 2018.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado de Pernambuco: diagnóstico do município de Alagoinha**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2023. Disponível em:

<[https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/15656/Rel\\_Alagoinha.pdf?sequence=1](https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/15656/Rel_Alagoinha.pdf?sequence=1)  
. Acesso em: 27 de março de 2023.

FARIAS, Phâmella Kalliny Pereira et al. Caracterização de Neossolos em agroecossistemas familiares. In: XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, 11., 2019, Aracaju. **Anais...** Aracaju: Associação Brasileira de Agroecologia, 11. 2019.



SANTOS, R. D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 7ª ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015. 100p.

SANTOS, S. J. de A. **Indicadores agroeconômicos do algodão em sistema consorciado, com e sem adubação orgânica**. 2019. 80f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias - PPGCA) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. **Brazilian Soil Classification System**. 5th ed. rev. and exp. Brasília, DF: Embrapa, 2018. E-book. Translated from the Portuguese by: Cornelia Elisabeth Abreu Reichart, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Maria da Conceição Alves, Humberto Gonçalves dos Santos, José Francisco Lumbreras.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564 p.

TEIXEIRA, P. C.; DONAGEMMA, G. K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G. **Manual de métodos de análise de solo**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017, 574 p.